

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-24590

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号  
349

F I  
G 09 F 9/00  
G 02 F 1/1333

349 F

審査請求 未請求 請求項の数4 OJ (全5頁)

(21) 出圖番号 特願平9-182693

(22)出願日 平成9年(1997)7月8日

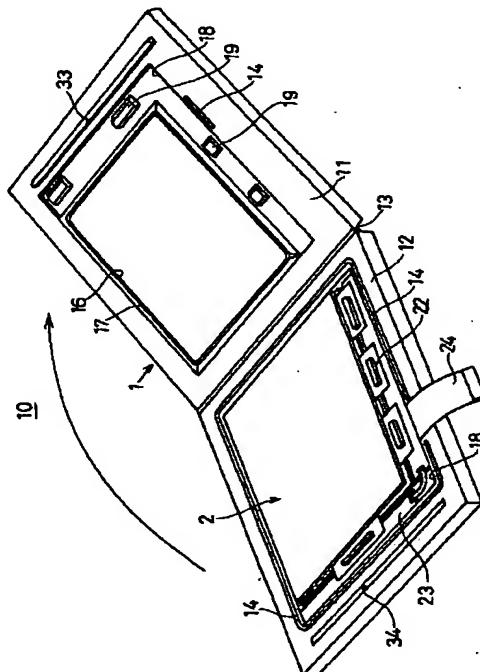
(71)出願人 000221339 東芝電子エンジニアリング株式会社  
神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1  
(71)出願人 000003078 株式会社東芝  
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地  
(72)発明者 横谷 幸一  
神奈川県川崎市川崎区日進町7番地1 東  
芝電子エンジニアリング株式会社内  
(74)代理人 弁理士 葛田 瑞子 (外1名)

(54) 【発明の名称】 平面表示装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶セル等の表示パネル2がフレーム構造中に保持される平面表示装置10において、フレームの部品数及び組立工数を減少させることができるものを与える。

【解決手段】カバー部分11、台底部分12、及び蝶番部分13が一体成形された二枚貝構造のフレーム1を用いる。二枚貝構造を閉じたときには、カバー部分11のプラグ33が台底部分12のソケット34に嵌着されて係止される。硬質ゴムからなるフレーム1中には、金属フレーム3を埋め込んで成形しておく。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】表示面側カバー部分と、裏面側台底部分と、これら両部分を開閉自在に接合する蝶番部と、この蝶番部が閉じられた際に前記両部分を互いに係止する係止部とを備えた一体型のフレーム中に、表示パネルが収納されて保持されることを特徴とする平面表示装置。

【請求項2】請求項1に記載の平面表示装置において、前記フレームが、ゴムまたはプラスチックにより一体成形されたものであることを特徴とする平面表示装置。

【請求項3】請求項1に記載の平面表示装置において、前記フレームが、金属製フレーム構造物を埋め込んで成形したものであることを特徴とする平面表示装置。

【請求項4】請求項1に記載の平面表示装置において、表示パネルまたはバックライトとフレーム各部との接合部、及び、フレーム各部同士の接合部をシールするための、リップ部またはパッキングシールが前記フレームと一体に形成されたことを特徴とする平面表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶パネル等の表示パネルがフレーム構造中に保持される平面表示装置に関する。特には、カーナビゲーションシステム、携帯情報端末、小型TV等に用いられる中小型の平面表示装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】平面表示装置の表示パネルは、一般的に、表示面側（上側）の略額縁状の金属製カバーフレーム（ベゼルカバー）と、裏面側（下側）の樹脂製台底フレームとによって挟み込まれて保持される。金属製カバーフレームは、平面表示装置の周縁部に配された管状ランプや駆動回路及び駆動入力部から発生する電磁波をシールドする役割も果たすものである。樹脂製台底フレームには、通常、バックライトが備えられ、その下面には、例えばランプカバー及びプリント基板が配される。

【0003】これら金属製カバーフレーム、樹脂製台底フレーム、ランプカバー及びプリント基板が平面表示装置のフレーム構造を構成する。例えば平面表示装置の四隅の角部等においてねじ止めにより接合される。この際、表示パネルやバックライトとフレームとの接合部、及び、フレーム同士の接合部が両面テープ及びゴムシールによってシールされて、接合部からのゴミの侵入が防止される。

【0004】フレーム構造は、ねじ止めによって接合されるので分解及び再組立が可能であり、製品検査により部品の不良が発見された場合等に不良部品を交換できる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のようなフレーム構造であると、フレーム構造を構成する部品点数が多く、そのため組立に多くの作業工程を必要とする。

る。また、不良部品の交換の際、フレーム構造の分解と再組立に多くの作業工程を必要とする。

【0006】特に、携帯用の中小型の平面表示装置にあっては、一層の市場拡大のためのさらなる低価格化と、充分な耐衝撃性が求められる。

【0007】そこで、本発明は、上記問題点に鑑み、表示パネルがフレーム構造に収納保持される平面表示装置において、表示パネルをフレーム構造に収納するための組立工数を最小とすることができる、不良部品の交換も容易に行える平面表示装置を提供するものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1は、表示面側カバー部分と、裏面側台底部分と、これら両部分を開閉自在に接合する蝶番部と、この蝶番部が閉じられた際に前記両部分を互いに係止する係止部とを備えた一体型のフレーム中に、表示パネルが収納されて保持されるものである。

【0009】上記構成により、表示パネルをフレームに収納する際の組立工数を最小とすることができます。

【0010】請求項2は、請求項1に記載の平面表示装置において、前記フレームが、ゴムまたはプラスチックにより一体成形されたものである。

【0011】上記構成により、フレームの製造のための工数を最小とすることができます。

【0012】請求項3は、請求項1に記載の平面表示装置において、前記フレームが、金属製フレーム構造物を埋め込んで成形したものである。

【0013】上記構成により、駆動接続部等から発生する電磁波を有効に遮蔽することができます。また、フレームがゴム製である場合にも充分な強度を備えることができる。

【0014】請求項4は、請求項2に記載の平面表示装置において、表示パネルまたはバックライトとフレーム各部との接合部、及び、フレーム各部同士の接合部をシールするための、リップ部またはパッキングシールが前記フレームと一体に形成されたものである。

【0015】上記構成により、両面テープやゴムシールを別個に配することなく、ゴミの侵入を充分に防止することができます。

## 【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図1～2に基づいて説明する。

【0017】図1は、実施例の平面表示装置について、カバー部分が開けられた状態を示す斜視図である。図2は、カバー部分が閉じられた状態を示す縦断面斜視図である。

【0018】平面表示装置10は、二枚貝構造の一体型フレーム1中に表示パネル2が収納されてなる。この一体型フレーム1は、硬質ゴム中に金属フレーム3を埋め込んで一体成形されてなる。

【0019】一体型フレーム1は、カバー部分11と台底部分12とが蝶番部分13によって開閉自在に接合されてなる。一体型フレーム1は、閉じた状態、すなわち蝶番が閉じられた状態で略長方形であり、蝶番部分は長方形の一短辺に設けられている。カバー部分11及び台底部分12には、閉じた状態で表示パネル2を収納するための、表示パネル収納用凹部18が設けられる。また、この閉じた状態でカバー部分11と台底部分12との間をシールするためのシール用突条14、15が両部分11、12に設けられる。

【0020】表示パネル2に接続される駆動回路部22、23は、多数のTCP22と、表示パネル2の一長辺及び一短辺にそれぞれ配される2枚の駆動用PCB23とからなる。駆動用PCB23に接続する駆動入力ケーブル24は、一体型フレーム1が閉じられたとき、カバー部分11と台底部分12との間から外へ伸び出すようになる。

【0021】カバー部分11には、表示パネル2の上面(表示面)に対応する開口16が設けられ、この開口16には、表示パネル2の上面とカバー部分11との間をシールするためのリップシール17が設けられる。カバー部分11には、さらに、駆動用PCB23を押圧固定し、液晶セルの21の位置ズレを制限するための突起19が複数設けられる。

【0022】図2の断面斜視図に示すように、カバー部分11と台底部分12とにそれぞれ埋め込まれたカバー側及び台底側の金属フレーム31、32は、一体型フレーム1が閉じられたとき、断面略コの字形であり、表示パネル2の周縁部、特に駆動回路部22、23を電磁的にシールドする。

【0023】カバー部分11と台底部分12とは、蝶番部分13から最も遠い部分において、プラグ部分33とソケット部分34との接合により、閉じた状態で保持される。これらプラグ部分33及びソケット部分34は、それぞれ、カバー側埋め込み金属フレーム31及び台底側埋め込み金属フレーム32から延在されて形成される。プラグ部分33とソケット部分34との接合は、子供服のベッчинボタンと同様にして行われるものであって、着脱自在である。すなわち、プラグ部分33をソケット部分34に押圧挿入するとソケット部分34が弹性的に押し開かれてプラグ部分33を抱持する。また、一体型フレームを開ける際には、両部分33、34を充分な力で引き離すことによりこの係止状態を解除する。

【0024】平面表示装置10が大きな衝撃を受けたときにもプラグ部分33とソケット部分34とからなる係止部が外れるのを防止するためには、例えば、強力粘着テープを係止部近傍の側端面に貼り付けることができる。また、1～2個所においてねじ止めを行うこともできる。

【0025】図2中に示されるように、蝶番部分13に

10 は、補強のためのバネ板35が配される。

【0026】また、フレームの台底部分12には、表示パネル2に対応する開口が設けられているが、これはバックライトを配するためのものである。台底部分12の開口の周縁部には、上面にシール用突条15が形成され表示パネル2との間をシールする。このシール用突条15は、カバー部分11のリップシール17とともに表示パネル2を弾性的に挟持し、平面表示装置10が衝撃や振動を受けた際にも表示パネル2の位置ズレを防止する。

【0027】図2に示す例においては、フレームの台底部分12にバックライト用開口が設けられたが、このような開口を設けずバックライトを表示パネル2とともに収納する構造としても良い。表示パネルが、バックライトを必要としないもの、例えば反射型液晶パネルである場合には、バックライト用開口は不要であるが、フレーム構造の軽量化のために同様の開口を設けて置くことができる。

【0028】上記の実施例によると、表示パネルを収納するフレーム構造における部品点数及び組立工数を最小とすることができる。また、製品検査中に不良が発見されて、表示パネルやこれに付属するTCP等の交換が必要な場合にフレーム構造の開閉が極めて容易に行える。

【0029】フレームが硬質ゴムよりなる一体成形品であっても、金属フレームが埋め込まれているので、駆動接続部等から発生する電磁波を有効に遮蔽することができる。しかも、このような構造であると、表示パネルが、柔構造-剛構造-柔構造の3層構造により保持され、表示パネルに対する衝撃や振動を吸収する上で理想的である。さらに、このような構造により、熱による収縮や膨張を考慮したあそびの寸法を設ける必要がなく、このあそびによるがたつきも生じない。

【0030】上記の実施例によると、各接合部にリップシールやシール用突条が設けられるため、両面テープ等やゴムシールを用いることなく、ゴミの侵入を充分に防止することができる。

【0031】上記の実施例によると、さらに、平面表示装置の組立ての際に、表示パネルの表示面をフレームの開口に合わせる位置合わせ(画面センター出し)も容易に行える。

【0032】上記実施例において、電磁波に対する遮蔽性を付与するためには、金属フレームの埋め込みに代えて、導電物質をゴム中に配合しても良い。この場合、駆動接続部における短絡を防止するために、表示パネルと接する内面には、絶縁層を積層形成するか、または絶縁テープを貼り付けることができる。

【0033】また、ゴム製フレームの外側に電磁波遮蔽用のカバーを嵌着させる構造とすることもできる。ゴム製フレームの外面に金属層を蒸着またはスパッタリングにより形成することも可能である。

【0034】本発明の変形例を図3の断面斜視図に示す。

【0035】変形例は、図2に示されるシール用突条15を、シール機能をもった吸盤4に変え、他は上記実施例と全く同様としたものである。図3の変形例によると、表示パネル2の位置決めを行い次第、表示パネル2を、吸盤4に押しつけて台底フレーム12に対して固定することができる。そのため、上記実施例に比べて、表示パネル2を一体型フレーム1に収納する際の画面センター出しがより容易に行える。また、組立後においては、吸盤4の固定作用により、衝撃や振動を受けた際の位置ずれがより効果的に防止される。

【0036】

【発明の効果】表示パネルがフレーム構造中に保持される平面表示装置において、フレーム構造の部品点数及び組立工数を最小とすることができます。また、表示パネルまたはその付属品の交換が容易に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の平面表示装置について、カバーが開けられた状態を示す斜視図である。

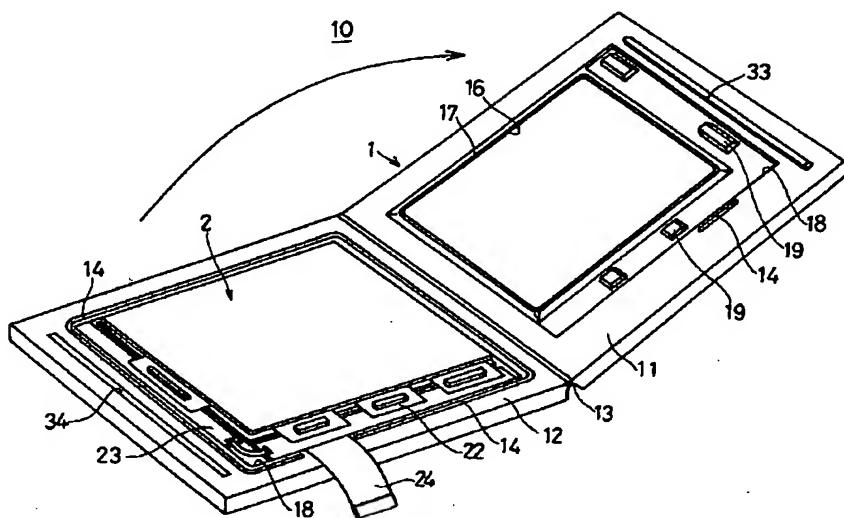
【図2】実施例の平面表示装置の縦断面斜視図である。

【図3】変形例の平面表示装置の縦断面斜視図である。\*

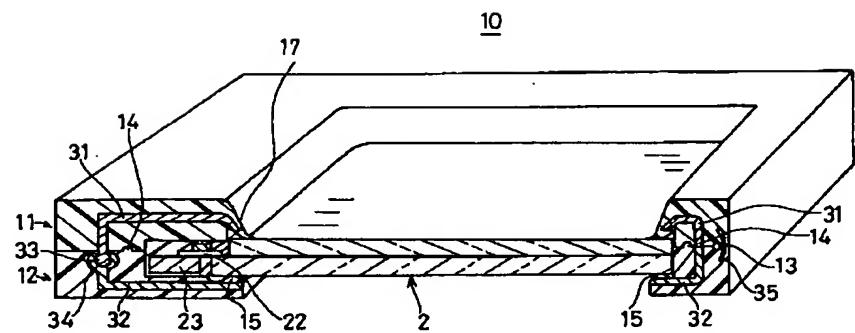
\*【符号の説明】

- 1 二枚貝状の一体型フレーム
- 2 表示パネル
- 3 埋め込み金属フレーム
- 11 カバー部分
- 12 台底部分
- 13 蝶番部分
- 14, 15 シール用突条
- 16 表示面用開口
- 10 17 リップシール
- 18 表示パネル収納用凹部
- 19 P C B 固定用突起
- 22 T C P
- 23 駆動用 P C B
- 24 入力ケーブル
- 31 カバー側埋め込み金属フレーム
- 32 台底側埋め込み金属フレーム
- 33 ブラグ部分
- 34 ソケット部分
- 20 35 パネ板
- 4 吸盤

【図1】



【図2】



【図3】

20